

調査研究報告書 開発研究センター 2005-II-04

IDE-JETRO

長期時系列における  
貿易データと貿易指数の  
作成と応用

野田容助・黒子正人 編

2006年3月

アジア経済研究所



# もくじ

序章 貿易指数の作成と応用に向けた諸課題	
..... 野田容助・黒子正人	1

はじめに

1. 貿易指数の作成と応用におけるこれまでの成果
2. 貿易データの整備、整合性および補正
3. 貿易価格指数の作成と評価
4. 貿易価格指数および関連指数の国際比較と分析

おわりに

## 第1部

第1章 同一商品分類に変換された貿易額の比較	
ー 配分ウェイトにおける推計方法の	
違いを中心にー .....	野田容助・深尾京司 21

はじめに

1. 配分ウェイト行列の推計方法
2. 推定方式の違いによる配分ウェイト行列の特徴
3. 商品分類SITC-R1系列の作成方法
4. 作成されたSITC-R1系列の評価

おわりに

第2章 分類統一のための配分ウェイト行列の推計	
ー ウェイト既知値を等号制約条件とする	
最小2乗法ー .....	野田容助 55

はじめに

1. 配分ウェイト行列の要素に0がない制約条件
2. 配分ウェイト行列の要素の1個が0である制約条件
3. 配分ウェイト行列の要素の2個が0である制約条件
4. 配分ウェイト行列の要素の一般的なゼロ制約条件

5. ゼロ制約条件付き最小2乗法の推計プログラム

おわりに

**第3章 対応関係における配分ウエイトの推計**

— 回帰式によるウエイト制約条件付き

最小2乗法— ..... 野田容助 79

はじめに

1. 線形回帰式によるウエイト制約条件付き最小2乗法
2. 既知の解を取り除いた配分ウエイトベクトルの推計
3. 配分ウエイトベクトルによる推計のプログラム

おわりに

**第2部**

**第4章 国連貿易統計に基づく貿易指数の改訂 ... 黒子正人 99**

はじめに

1. 作成方法の改訂点
2. 処理手順の改訂
3. 作成された指数についての考察

おわりに

**第5章 部門別輸出単価指数の推計とその時系列的特性について (2)**

— COMTRADEベースの固定型・連鎖型指数

を中心として— ..... 木下宗七 123

はじめに

1. COMTRADEベースの輸出単価指数の推計
2. 固定基準方式による輸出単価指数の検討
3. 連鎖基準方式による輸出単価指数の検討

おわりに

## 第3部

### 第6章 世界貿易構造の長期変化と東アジア ..... 梶原弘和 143

はじめに

1. 貿易構造変化
2. 競争力の推移
3. 産業内水平分業の展開

付表：23商品分類表（基礎となる分類はSITC-R1）

### 第7章 国際電子製品市場のダイナミクスとアジア諸国経済 の相互依存関係 ..... 熊倉正修 165

はじめに

1. 国際電子産業サイクルとアジア諸国の生産・貿易構造
2. 中国とEA8の輸出競合関係
3. 円ドルレートの変動とアジア諸国の景気循環

おわりに

付録：データの出所と変数の作成方法

### 第8章 東アジアおよび東欧諸国の貿易構造の変化 ..... 吉野久生 205

はじめに

1. レオンチェフ指標とリーマー指標の計測
2. 台湾における貿易構造の変化
3. ポーランドにおける貿易構造の変化
4. ハンガリーにおける貿易構造の変化

おわりに

付論：国際産業連関表の構成と国内表の作成

## **Chapter 9 Estimating China's Disaggregate Import Demand Functions**

..... **FUKUMOTO Mayumi** 231

Introduction

1. The Changing Patterns of China's Foreign Trade
2. Estimation of China's Import Demand Functions

Conclusion

## 序章

# 貿易指数の作成と応用に向けた諸課題

野田容助・黒子正人

### 要約

アジア経済研究所のプロジェクト研究の1つである「貿易指数の作成と応用(Ⅲ)」研究会は世界貿易統計データに関する整備と貿易統計の利用という立場から、貿易指数の作成とそれにもとづく国際比較分析を目的としており、本調査研究報告書は1年目の中間的な成果の一部を取りまとめたものである。本章は本書における総論であり、貿易指数の作成と応用におけるこれまでの経緯と成果を紹介した後、本研究会の3つの柱をそれぞれ部としてまとめ、第1部の貿易データの整備、商品分類統一のための変換も含む整合性および可能な限りの整合性の補正、第2部の貿易価格指数の作成とその特性評価および国際比較、第3部の貿易価格指数および関連指数を利用した国際競争力、国際比較と分析について概観している。

### キーワード

貿易データ、貿易指数、貿易関連指数、UN Comtrade Database、

### はじめに

アジア経済研究所のプロジェクト研究の1つである「貿易指数の作成と応用(Ⅲ)」研究会は世界貿易データに関する整備と貿易データの利用という立場から、貿易指数の作成とそれにもとづく国際比較分析を目的として2005

年4月を初年度に発足した2年研究会の1年目である。同研究会には主査として野田容助（NODA Yosuke：アジア経済研究所開発研究センター、研究主幹）、幹事に黒子正人（KUROKO Masato：同マクロ経済分析グループ）が担当し、外部委員として、木下宗七（KINOSHITA Soshichi：椙山女学園大学現代マネジメント学部教授）、深尾京司（FUKAO Kyoji：一橋大学経済研究所教授）、梶原弘和（KAJIWARA Hirokazu：拓殖大学国際開発学部教授）、熊倉正修（KUMAKURA Masanaga：大阪市立大学大学院経済学研究科・経済学部助教授）、内部委員として吉野久生（YOSHINO Hisao：アジア経済研究所開発研究センター、国際経済研究グループ）、オブザーバは中村純（NAKAMURA Jun：同ミクロ経済研究グループ）、平塚大祐（HIRATSUKA Daisuke：同新領域研究センター、地域総合研究グループ長）、植村仁一（UEMURA Jinichi：同開発研究センター、マクロ経済分析グループ長）、福本真弓（FUKUMOTO Mayumi：同マクロ経済分析グループ）、岡本裕介（OKAMOTO Yusuke：同マクロ経済分析グループ）、海老原悦男（EBIHARA Etsuo：日本貿易振興機構企画部情報システム課主査）が参加メンバーである。本研究会における方法論の概要は以下の通りである。

（1）貿易関連モデルの枠組みとなる貿易マトリクス推計の問題をとりあげてUN作成によるUN Comtrade Database 貿易データにもとづく国際貿易データの利用について考察すると同時に貿易データの整合性を評価し、可能な限りその補正をおこなう。

（2）貿易指数作成は基礎データを整合性が保証された貿易データの（1）を利用し、対象を東アジア諸国・地域および米国を中心として指数分類コードを標準国際貿易商品分類（SITC）の上位桁レベル、アジア経済研究所のアジア国際産業関連プロジェクト作成による国際産業関連表24部門分類（IO24）、国際標準産業分類（ISIC）を含めたいくつかの産業分類としており、それぞれの指数分類による整合性のとれた貿易マトリクスと貿易指数を作成する。

（3）貿易指数は各国別、指数分類コードごとにラスパイレス式指数、パーシェ式指数およびそれぞれの連鎖式指数を計算する。また、貿易指数の算式方法についても検討し、特に品質に変化がある場合の貿易指数の問題についてはその利用可能性も含めて検討する。

（4）貿易指数について指数分類コードごとの国際比較、各国間の相互比較、世界の貿易指数と各国貿易指数との比較をおこなう。

（5）貿易指数における経済分析への応用として国際競争力との関係も含め、

方法論のみならずいくつかの実証研究をおこなう。

本調査研究報告書は本研究会の中間成果の一部を取りまとめたものであり、東アジア諸国・地域である ASEAN4（インドネシア、フィリピン、マレーシア、タイ）、Asia Nies（韓国、台湾、香港、シンガポール）、中国、日本および米国等を中心とした地域を対象として、第1部の貿易データの作成および整合性の評価と補正の課題、第2部貿易指数の作成と評価の課題、第3部の貿易指数および関連指標にもとづく国際比較から構成される。

本章は本調査研究報告書における総論であり、貿易指数の作成と応用におけるこれまでの経緯と成果を紹介し、貿易データの整備、整合性および可能な限りの整合性の補正、貿易価格指数の作成と評価、貿易価格指数および関連指数の国際比較と分析について概観している。

## 1. 貿易指数の作成と応用におけるこれまでの成果

貿易指数を作成するにあたって基礎となる貿易データの取引額と数量がともに長期時系列として整合性の取れた状態にあることが必要である。また、作成された貿易指数あるいは関連指標を国際比較・分析に実際に適用してみることで改めてその指数の整合性、有効性あるいは問題が浮き彫りにされることがある。本研究会における貿易データの長期時系列による整合性の評価は最も基礎的な重要課題である。貿易指数の作成と応用（Ⅲ）研究会に参加している何人かの委員は基礎となる貿易データを利用できるようになるまでに、貿易データの整備、貿易データの2重記録という特殊な性質をもとにした輸出と輸入の比較による取引額の整合性の評価、世界貿易マトリクスの評価を対象とするいくつかの研究会を経験してきている。勿論、研究会以外でも日常の業務、貿易データの情報検索サービスや受託研究の中で貿易データの整備、整合性の補正等はおこなっておりそうした経験の元に本研究会の基礎は築かれてきている。

特に、研究会としては、「世界貿易統計データとその検索システム」、「APEC 諸国・地域の商品貿易統計に関する整合性の考察」、「貿易指数の推計とその評価」、「貿易指数の作成と応用（Ⅱ）」があり、そこで研究された成果の一部は調査研究報告書や統計資料シリーズとして出版されている。

「世界貿易統計データとその検索システム」研究会は1993年4月から1995年3月まで実施された2年研究会である<sup>(注1)</sup>。同研究会はその成果の一部と

して1995年3月に統計資料シリーズ『世界貿易データシステムの整備と利用』、*World Trade Data System: Arrangement and its Application* (SDS No.67) を出版し、世界貿易マトリクス作成のためのいくつかの検討事項についてデータの整備という立場から取りまとめている。データの整備に関わる部分では商品分類の改訂に伴う商品分類コードの対応関係の処理方法や国・関税地域の推移があり、世界貿易マトリクス作成に関わる部分では輸出デフレーター等の世界経済モデルとの関連情報の検討が含まれている。同書には「国際貿易統計と輸出価格デフレーター—世界貿易連関モデルの構築に向けて—」(木下宗七)、「国連における貿易統計の利用と応用」(河村鎰男)、「国際機関の貿易統計」(平泉秀樹)、「貿易統計における商品の分類」(山本泰子)、「体系の異なる分類の対応関係と変換—グループ化および切断による商品分類の変換の試み—」(野田容助・山本泰子)、「国の分離・統合—時間データモデルの適用—」(坂本英陽)、「要約データの基礎概念とデータベース内での推論—世界貿易統計データベースを例として—」(佐藤英人) が含まれる。

「APEC 諸国・地域の商品貿易統計に関する整合性の考察」研究会は1996年4月から1997年3月まで実施された1年研究会である<sup>(注2)</sup>。研究成果の一部は1997年3月に統計資料シリーズ『アジア太平洋諸国・地域における商品貿易統計の整合性—輸出額と輸入額の比較—』、*Consistency of Commodity Trade Statistics in the Asian Pacific Region: Comparison of Export Value and Corresponding Import Values* (SDS No.74) と統計資料シリーズ『香港・台湾・中国の貿易構造と香港の再輸出貿易統計』、*Trade Structure of Hong Kong, Taiwan and China, and Hong Kong Re-export Trade Statistics* (SDS No.75) として出版されている。

「貿易指数の推計とその評価」研究会は2001年4月から2003年3月まで実施された2年研究会である<sup>(注3)</sup>。本研究会の1年目の成果の一部として2002年3月に調査研究報告書『世界貿易マトリクスの作成と評価—貿易指数の推計に向けて—』(開発研究部2001-III-12) を出版し、貿易データの整備の具体的な方法論をデータ処理のための関連プログラムと同時に取りまとめている。同書は第1部の解説および論文集編では「世界貿易マトリクス作成に伴う諸問題—貿易指数の推計に向けて—」(黒子正人)、「二国間貿易における不一致データの調整—Gehlhar 調整法にもとづいて—」(坂本英陽)、「貿易価格指数の算式とその作成方法」(野田容助)、「貿易指数の利用及び応用」(谷口興二)、第2部の方法論およびそのプログラム解説編では「商品分類の産業分類

への変換—変換エラーデータの処理プログラム—」（黒子正人）、「商品分類における詳細分類コードの抽出」（野田容助）、「対応関係におけるグループ化とその連結」（野田容助）、としてまとめられている。

同研究会の2年目の成果として2003年3月に統計資料シリーズ『貿易指数の作成と応用—東アジア諸国・地域を中心として—』、*Compilation and Application of Trade Indices: in East Asian Countries and Regions* (SDS No.87) が出版され、アジア経済研究所の産業連関表作成プロジェクトのまとめた国際産業連関表 24 部門分類にもとづいた分類による貿易マトリクスとそれから作成される貿易価格指数の推計、貿易指数にもとづいた国際比較を取りまとめている。同書には「貿易統計の IO24 部門分類コードへの変換と貿易指数」（野田容助）、「IO24 部門分類による貿易単価指数の推計—貿易指数データベースの作成—」（黒子正人）、「二国間貿易におけるデータの不整合と調整」（坂本英陽）、「商品分類の対応関係における配分ウェイトの推計—SITC-R1 系列の 3 桁レベル分類コード作成に向けて—」（野田容助）、「類別貿易物価指数の算出と算出結果の特徴について—台湾、韓国、アメリカ、日本の比較分析—」（木下宗七）、「産業内貿易指数の算出と分析—東アジアと EU の比較—」（深尾京司、石戸光）、「東アジアの貿易構造変化と競争力分析」（梶原弘和）、「アジア諸国・地域の貿易構造と貿易に体化された生産要素」（清田耕造・深尾京司）、「貿易指数の利用及び応用—輸出価格を中心に—」（谷口興二）が含まれている。

「貿易指数の作成と応用（Ⅱ）」研究会は2003年4月から2005年3月まで実施された2年研究会である<sup>(注4)</sup>。同研究会はアジア経済研究所のプロジェクト研究になりプロジェクト名も「貿易指数の作成と応用」として前回の研究会に引き続くという意味で同研究会のⅡとしている。中間結果である初年目の成果の一部は2004年3月に調査研究報告書『貿易指数の作成と応用—長期時系列貿易データの推計と分析に向けて—』（開発研究センター2003-IV-20）として出版されている。本書以降は研究会の課題に合わせて3部構成となっている。序論は「貿易指数の作成と応用のための基礎的課題」（野田容助）として、第1部は「貿易マトリクス作成における整合性の評価—相手国、数量単位および数量を考慮に入れて—」（野田容助・深尾京司）、「台湾の AID-XT 基礎データの作成と評価」（野田容助）、「中国商品別貿易統計の作成：1952-1964年および1981-2000年」（深尾京司・岳希明・清田耕造）、「香港再輸出データによる二国間貿易額不一致の調整—香港再輸出マークアップ

の推計―」（坂本英陽）、「マレーシアにおける貿易統計と貿易指数」（佐藤克彦）、第2部は「SITC-R1に変換された貿易統計基礎データに基づく輸出単価指数の作成」（黒子正人）、「IDE推計 SITC ベースの輸出単価指数の性質について」（木下宗七）、第3部は「輸入数量制限撤廃の部分均衡分析―アジアの繊維貿易を事例として―」（石戸光）、「東アジア諸国・地域および米国の競争力分析―輸出 RCA、輸入 RCA、総合 RCA による分析―」（梶原弘和）が含まれる。

最終結果となる同研究会の2年目の成果の一部は2005年3月に統計資料シリーズ『東アジア諸国・地域の貿易指数―作成から応用までの基礎的課題―』、*Trade Indices in East Asian Countries and Regions* (SDS No.88) として出版されている。序章として、「貿易統計および指数の作成と応用のための基礎的課題」（野田容助）、第1部は「貿易マトリクス作成における整合性の評価―新および旧 AID-XT 基礎データにもとづいて―」（野田容助・深尾京司）、「商品分類の対応関係における配分ウエイトの推計方法」（野田容助）、第2部は、「SITC-R1により接続された国連貿易統計に基づく貿易指数の作成」（黒子正人）、「部門別輸出単価指数の推計とその時系列的特性―IDE推計の固定型・連鎖型指数を中心として―」（木下宗七）、第3部は「輸入数量制限撤廃の部分均衡分析―アジアと米国の繊維貿易を事例として―」（石戸光）、「東アジア諸国・地域および米国における競争力分析」（梶原弘和）が含まれる。

これらの研究会における研究成果および貿易関連データ処理を通して本研究会の3つの課題が以下に示すように具体化されてきている。

## 2. 貿易データの整備、整合性および補正

本調査研究報告書における第1部の貿易データの作成、整合性の評価と補正の課題は3章から構成されている。3章いずれも商品分類の改訂に伴う不連続性の補正に関わる課題であり、商品分類統一のための配分ウエイト行列の推計を課題としている。

第1章は野田・深尾の「同一分類に変換された貿易額の比較―配分ウエイトにおける推計方法の違いを中心として―」であり、同一商品分類による長期時系列データ作成のために必要とされる配分ウエイト行列の推計方法とその特徴を紹介するとともに UN Comtrade Database 貿易データから得られた報告国の日本の貿易データを利用して SITC-R2 で編集されている 1976 年から

1987年までの貿易額を同期間の SITC-R1 への変換を試み、推計方法の違いによる貿易額の比較および検討している。本章で紹介している配分ウエイト行列の推計方法は従来の推計方式である取引額と配分構造を考慮しているが配分構造に独立性を仮定した同一配分パターンの  $p$  方式、回帰式によるウエイトの制約条件付き最小 2 乗法の  $wv$  方式に加えてこれらで得られた配分ウエイト行列を初期値としてエントロピー最適化法を適用した最終調整の試みである。

第 2 章は野田の「分類統一のための配分ウエイト行列の推計—ウエイト既知値を等号制約条件とする最小 2 乗法—」である。商品別貿易データの同一商品分類における長期時系列データ作成のためには商品分類の改訂に伴って生じた商品分類の対応関係にもとづく変換が必要である。この商品分類統一のための変換に必要な配分ウエイト行列の推計方法の中で、行列のまま直接配分ウエイトの推計をおこなう一般的な配分ウエイトのゼロ制約による制約条件付き最小 2 乗法の概要を紹介する。この方法にもとづいて作成された SPlus あるいは R によるプログラムが著者作成になる `dstb_wm6.sp` である。推計する  $W$  のパラメータをできるだけ少なくするには 0 および 1 となる既知である  $j$  列を取り除くことで可能となる。この方法にもとづくプログラムは同じく `dstb_wm8.sp` として作成されている。

第 3 章は野田の「対応関係における配分ウエイトの推計—回帰式によるウエイト制約条件付き最小 2 乗法—」であり、商品分類の改訂に伴う商品分類の変換のための配分ウエイトの推計を線形回帰式により求めている。この方法は野田の「回帰式によるウエイト制約条件付き最小 2 乗法」の改訂版であり、対応関係の配分構造から  $\omega_{ij}$  が 1 であることが知られているときにはこれらのウエイトをパラメータから取り除いてできるだけ推計するパラメータの数を少なくする等の工夫、ウエイトの制約条件としてウエイトの和が 1 となることのみに限定しているのでウエイトの  $0 \leq \omega_{ij} \leq 1$  となる条件も考慮した推計方法である。この推定値の負の調整を含めた配分ウエイトの推計プログラムが `dstb_wv8.sp` である。

### 3. 貿易価格指数の作成と評価

本研究会で試みている貿易価格指数の作成過程の概略をまとめると次のようになる。

(1) 基準時点を定め、整合性のとれた貿易マトリクスをもとにして金額および数量のともに存在する詳細分類で編集された商品分類コードから採用品目を決定することである。報告国、輸出入ごとに SITC の 1 桁レベル分類コードあるいはいくつかの産業分類を指数分類コードとしてその中から採用品目を決定すると同時に、採用品目数および代表値の計算をおこなう。

(2) 採用品目のみを対象として指数分類コードにおける貿易価格指数を報告国、輸出入ごとにラスパイレス、パーシェ、フィシャーの算定方式にもとづいて計算する。さらに、非採用品目も含めた総合指標の計算をおこなう。

(3) 3 つの算定式による指標の比較と検討、金額指数の計算および数量指数の計算をおこなう。

本書における第 2 部の貿易価格指数の作成と評価は 2 章から構成されている。第 4 章は黒子の「国連貿易統計に基づく貿易指数の改訂」である。本書では昨年度に引き続き国連貿易統計を利用して貿易指数を作成した。利用するデータの範囲を拡大するなどの作成手順の改訂点について詳述し、結果の一端を報告している。

第 5 章は木下の「部門別輸出単価指数の推計とその時系列的特性について (2) -COMTRADE ベースの固定型・連鎖型指数を中心として-」である。本章は昨年度に続きアジア経済研究所で推計された輸出単価指数の時系列的特性を検討することを意図している。今回は貿易分類を SITC-R 1 に変化する方式として、IDE 方式 (野田系列) の代わりに UN 作成による on-line 検索で得られる UN Comtrade Database 貿易データを利用している。後者は前者に比べ各国の単価指数の推計が、1980 年以降についてはほとんどの部門で可能であるという利点がある。固定型指数の系列について、日米両国で公表されている部門別指数と比べて特に米国に機械系部門では単価指数との相関関係が弱く、デフレーターとしての安定性に欠けるという問題を明らかにしている。固定型指数と連鎖型指数を比較すると連鎖型指数の方が不規則的な変動が少なく、スムーズに変動していることが確認できる。

第 4 章で貿易指数の改定をおこなっているが、これまでの指数作成および改訂の経緯についての概略は以下の通りである。2001 年度は、貿易単価指数を算出する前段階として以下のような準備・調査作業を行った。まず、入力元となるデータ AID-XT において数量と数量単位の全体的な傾向がどのようになっているかを調査した。SITC の 4 桁で数量、数量単位が得られない場合、下位の 5 桁分類に遡及するのが有効か、また相手国のデータを使用した逆推

表1 貿易指数作成および改訂における経緯の概略一覧

	2002 年度	2003 年度	2004 年度	2005 年度
入力元	AID-XT	補正済み AID-XT (SITC-R1 接 続)	UN Comtrade オンライン (SITC-R1)	UN Comtrade オンライン(各 改訂版)
報告国	アジア 10 カ国	日本、韓国、 台湾、米国	31 報告国・地域 及び台湾	アジア 9 カ国、 米国
相手国	世界、各国	世界のみ	世界のみ	世界に加え国 グループ別の 指数も作成
基 準 年 方 式	報告国・相手 国・輸出入区 分・IO24 ごとに 決定する固定 基準年方式	1965 年から始 まる 5 年ごと の固定基準年 方式	5 年ごとの基準 年(固定基準年) および報告年 より 1 年前(後) の基準年(連鎖 基準年)	5 年ごとの基準 年(固定基準年) および報告年 より 1 年前の 基準年(連鎖基 準年)
指 数 算 出 方 式	ラスパイレス、 パーシェ、フィ ッシャーの各 方式による単 価指数	ラスパイレ ス、パーシェ、 フィッシャー の各方式によ る単価指数	ラスパイレス、 パーシェ、フィ ッシャーの各 方式による単 価指数および 金額指数、数量 指数	ラスパイレス、 パーシェ、フィ ッシャーの各 方式による単 価指数および 金額指数、数量 指数
指 数 種 別	IO24 部門分類 別指数とそれ をウェイト集 計した総合指 数	SITC-R1 中分 類(先頭 2 桁) 別指数とそれ をウェイト集 計した総合指 数	木下・山田によ る産業 20 部門 分類別指数と それをウェイト 集計した総 合指数	木下・山田によ る産業 20 部門 分類別指数と それをウェイト 集計した総 合指数

(出所) 黒子作成

計が有効かについて検討した。基準年の決め方についても検討した。指数の  
プロトタイプを作成して指数に影響を与える特異値がどのように発生するか  
を例示した<sup>(注5)</sup>。

2002 年度は、アジア経済研究所国際産業連関表 24 部門分類 (IO24) 別に  
実際に指数を作成し統計資料シリーズで発表した。入力元は 2001 年に世界貿  
易マトリクスを作成するために整備された AID-XT データであった。5 年ご  
とに基準年を定め、ラスパイレス、パーシェ、フィッシャーの各指数を作成

した。世界貿易マトリクスを意識して作成したため、最も詳しいレベルの指数が単一相手国ごとの指数であったため、入力データに欠損値が多かった。基準年を同じ報告国・相手国・輸出入区分・IO24 ごとに決定し、できるだけ少ないデータを有効に利用しようとしたが、基準年がばらばらになり比較しにくくなった。SITC 改訂版ごとに異なる指数連であり、それらはまだ接続されていなかった。方法論的には、初めてリレーショナルデータベースを使用して指数を作成するという現在と同じ指数作成の手法を用いた<sup>(注6)</sup>。

2003 年度は、SITC-R1 ベースに変換・接続された AID-XT 補正済みデータを入力元として指数を作成した。これにより自動的に指数のすべての年次をひとつの時系列に接続することができた。また、SITC-R1 中分類（先頭 2 桁）別に集計したことにより、2002 年の IO24 分類別では一般機械、電気機械などの機械類が同じ分類に入ってしまったものを別々の指数にすることができた。難点としては、入力元が AID-XT 補正済みデータであったため、4 桁分類を使用しているところで、総合指数ですら特異な指数が現れることであった<sup>(注7)</sup>。

2004 年度は、オンラインで入手可能になった国連 COMTRADE のデータを入力元として、木下・山田による産業 20 部門分類により集計された指数を作成した。2003 年度と同様に SITC-R1 ベースに変換・接続された時系列データを入力元としたため、指数をひとつの時系列に接続できた。また、機械類も一般、電気、輸送を別々の指数にできた。基準年については従来の 5 年ごとの固定方式だけではなく、1 年ごとに基準を変える連鎖方式でも指数を作成した<sup>(注8)</sup>。

2005 年は、SITC-R1 だけではなく R2、R3 を含めた複数の SITC 改訂版を用いてそれらを接続した指数を作成した。また相手国世界計だけではなく複数の個別相手国のデータを用いて相手国グループ（EU、日本、アジア、北米、その他）別に指数を作成した。2004 年度までの指数は 1995 年を中心にして前後で指数の向きが違っていたが、すべて前向きに統一した<sup>(注9)</sup>。

#### 4. 貿易価格指数および関連指数の国際比較と分析

貿易指数に関するさまざまなトピックスとして谷口の「貿易指数の利用および応用」は貿易あるいは国際経済の分野におけるさまざまな比率・指数のなかで、最近の文献検索の際に目立ったものとして、顕示比較優位（RCA）

指数、貿易の水平分業度、あるいは産業内貿易指数、および貿易結合度とこれらを扱う文献数が多かったことを述べている。本書においても第6章において従来通りアジア経済研究所作成によるこれらの指数を利用しつつ今回は第8章において台湾の産業連関表を基礎としたレオンチェフ指標あるいはリーマー指標を参照しているところに特徴がある。台湾の国内表はアジア経済研究所のアジア国際産業連関プロジェクト作成によるアジア国際産業連関表から国内表を分離して作成している。第7章および第8章では個別の指数あるいは変数を独自に作成して国際比較および分析に利用している。

本書における第3部の貿易価格指数および関連指数の国際比較と分析は4章から構成されている。第6章は梶原の「世界貿易構造の長期変化と東アジア」である。東アジア（日本、NIES、中国、ASEAN4）、インド、アメリカ、EUを対象として長期の貿易構造変化を分析し、長期貿易統計の有用性を明らかにしている。また付表に示されているように商品を23の範疇に区分して分析すると同時にこれまで当研究会で産業連関分析に基づいた商品分類、長期の統計が不整備であったことからSITC-R1（以下、SITCと表わす）一桁での分析も行っている。しかし中間結果であるため貿易構造変化、競争力、分業といった分析からの相互関連については明確な説明には至っていない。商品を素材、中間財、最終財からなる23分類に区分して、貿易構造、競争力、分業を相互に関連付けて分析し、この分類により素材から最終財、一次産品から機械に比重を移す世界貿易構造の進化過程を明らかにしている。

第7章は熊倉の「国際電子製品市場のダイナミクスとアジア諸国経済の相互依存関係」である。東・東南アジア諸国の経済の動学的依存関係やマクロ経済政策の相互波及効果に関しては多くの研究があるものの、これらのほとんどは実質GDPや実効為替レート、貿易収支といったマクロ経済変数に注目したものである。しかしアジアには生産や輸出に占める電子関連製品の比率が高い国が多く、これらの国々においては国際電子製品市場の動向が単なる産業ショック以上の意味を持っている。本章では、(1)中国と他のアジア諸国の輸出の動学的競合・補完関係、(2)円ドルレートの変動が域内諸国の輸出や生産に与える影響をめぐる既存研究を採り上げ、国際電子産業の中期的変動の影響の取り扱い如何によって実証分析の結果が大きく左右されることを示している。

第8章は吉野の「東アジアおよび東欧諸国の貿易構造の変化」である。本章では技術革新の著しい東アジアにおいて、比較優位構造を反映した貿易構

造が見られるか否かを確かめるため、台湾を取り上げ、レオンチェフ指標を計測して検証している。また、改革開始以降、大きな貿易構造の変化を経験している東欧について、ポーランドとハンガリーを取り上げ、その変化について分析をおこなっている。

第9章は福本の ”Estimating China’s Disaggregate Import Demand Function” である。本章において中国の輸入を要素集約度 (Natural Resource Intensive, Unskilled Labor Intensive, Technology Intensive, Human Capital Intensive) で分類し、それぞれの分類ごとに輸入関数を推計している。まずは、中国の輸入とGDP、及び相対価格との間に長期的な関係が存在するかどうかを分析するために、Panel Dependence Test を行った上で単位根検定を行ったが、輸入及び相対価格については単位根であるという帰無仮説は棄却されている。

## おわりに

本調査研究報告書はアジア経済研究所のプロジェクト研究「貿易指数の作成と応用(Ⅲ)」における2年研究会の1年目にあたる中間成果の一部をとりまとめたものである。そのため、当初予定されていた課題に対して必ずしも完成した内容で仕上がっていない箇所がいくつか見受けられ、不完全な記述あるいはデータ処理の中間結果、分析途中のものなどが含まれていることは否めない。しかし、本研究会を通して指摘されている課題は来年以降の研究会にとって貴重な問題提起にもなっており、今後研究していく課題が再認識されたといえる。本書で報告されている研究課題は来年度の研究会を経て最終成果として取りまとめられる計画である。

本書は貿易指数の作成と応用に限って検討しているが、この成果はまたより一般的な貿易統計を利用した貿易構造あるいは産業構造を考慮するさいにもいろいろな場面での示唆を与えるものになると思われる。

本調査研究報告書の作成において校正および編集、作図等についてはアジア経済研究所開発研究センターの平井令子氏に絶大なる協力を得たことを感謝し、ここに付記する。

---

(注1) 「世界貿易統計データとその検索システム」研究会のメンバーは1年目は研

研究会の主査は木下宗七（名古屋大学経済学部教授）、幹事は野田容助（アジア経済研究所統計調査部電子検索課）、共同研究者として外部委員は河村鎰男（国際基督教大学教養部教授）、堀山秀一（大阪市立大学経済学部教授）、佐藤英人（東京国際大学商学部教授）、内部委員は山本泰子（アジア経済研究所統計調査部主任）、高木敏朗（同電子検索課課長）、平泉秀樹（同）、伊藤正幸（同）である。2年目には平泉に代わって坂本英陽（アジア経済研究所統計調査部電子検索課主任研究員）が参加している。

（注2）「APEC 諸国・地域の商品貿易統計に関する整合性の考察」研究会のメンバーは研究会主査は山本泰子（アジア経済研究所統計調査部主査）、幹事は野田容助（同電子検索課課長代理）、共同研究者としての外部委員は小島末夫（日本貿易振興会海外調査部中国・北アジアチームチームリーダー）、石原亨一（神戸大学国際文化学部教授）、沢田ゆかり（神奈川大学外国語学部専任講師）、オブザーバーは佐藤幸人（同地域研究部）である。

（注3）「貿易指数の推計とその評価」研究会のメンバーは研究会主査は野田容助（アジア経済研究所研究コーディネーター）、幹事は黒子正人（同開発研究部兼務）が担当し共同研究者として外部委員は谷口興二（福岡国際大学教授）、内部委員は坂本英陽（同開発研究部研究主幹）、オブザーバーは野原昂（同監事）、中村純（同開発研究部主任研究員）である。

（注4）「貿易指数の作成と応用（Ⅱ）」研究会の1年目のメンバーは研究会の主査に野田容助（アジア経済研究所開発研究センター研究主幹）、幹事に黒子正人（同マクロ経済分析グループ）が担当し、共同研究者として外部委員は木下宗七（嵯山女学園大学生生活科学部教授）、深尾京司（一橋大学経済研究所教授）、梶原弘和（拓殖大学国際開発学部教授）、内部委員は坂本英陽（アジア経済研究所開発研究センター研究主幹）、佐藤克彦（同研究主幹）、石戸光（同開発戦略研究グループ）、オブザーバーは中村純（同研究主幹）、荒川晋也（同ミクロ経済分析グループ）、海老原悦男（日本貿易振興機構企画部情報システム課主査）である。同研究会の2年目はメンバーは福本真弓（アジア経済研究所開発研究センター、マクロ経済研究グループ）が参加したほかは1年目と同じである。

（注5）黒子正人「世界貿易マトリクスの作成に伴う諸問題－貿易指数の推計に向けて－」（野田容助編『世界貿易マトリクスの作成と評価－貿易指数の推計に向けて－』2002年3月）

（注6）黒子正人「IO24部門分類による貿易単価指数の推計－貿易指数データベースの作成－」（野田容助編『貿易指数の作成と応用－東アジア諸国・地域を中心として－』統計資料シリーズ第87集、2003年3月）

（注7）黒子正人「SITC-R1に変換された貿易統計基礎データに基づく輸出単価指数の作成」（野田容助編『貿易指数の作成と応用－長期時系列貿易データの推計と分析に向けて－』2004年3月）

(注8) 黒子正人、「SITC-R1 により接続された国連貿易統計に基づく貿易指数の作成」(野田容助編『東アジア諸国・地域の貿易指数—作成から応用までの基礎的課題—』統計資料シリーズ第88集、アジア経済研究所、2005年3月)

(注9) 黒子正人「国連貿易統計に基づく貿易指数の改訂」(野田容助・黒子正人編『長期時系列における貿易データと貿易指数の作成と応用』調査研究報告書、アジア経済研究所、2006年3月)

## 【参考文献】

### 1. 国際比較のための貿易データの整備、整合性および可能な限り整合性の補正

#### 1.1 貿易統計一般

[1] 石原享一・孫潭鎮・呂旺実「中国の貿易統計と貿易構造」(『香港・台湾・中国の貿易構造と香港の再輸出貿易統計』SDS No.75 1997)

[2] 河村鎰男「国連における貿易統計の利用と応用」(『世界貿易データシステムの整備と利用』SDS No.67 1995)

[3] 小島末夫「日中・米中間の貿易統計に見る整合性」(『アジア太平洋諸国・地域における商品貿易統計の整合性—輸出額と対応する輸入額の比較—』SDS No.74 1997)

[3] 佐藤克彦「マレーシアにおける貿易統計と貿易指数」(『貿易指数の作成と応用—長期時系列貿易データの推計と分析に向けて—』調査研究報告書 2004)

[4] 佐藤英人「要約データの基礎概念とデータベース内での推論—世界貿易統計データベースを例として—」(『世界貿易データシステムの整備と利用』SDS No.67 1995)

[5] 沢田ゆかり「香港の貿易構造の変化—アジア NIEs から中国の窓口へ—」(『香港・台湾・中国の貿易構造と香港の再輸出貿易統計』SDS No.75 1997)

[6] 野田容助「香港の原産地国別再輸出貿易統計における取引額表」(『香港・台湾・中国の貿易構造と香港の再輸出貿易統計』SDS No.75 1997)

[7] ——「香港貿易統計磁気テープデータの利用」(『香港・台湾・中国の貿易構造と香港の再輸出貿易統計』SDS No.75 1997)

[8] ——「台湾の AID-XT 基礎データ作成と評価」(『貿易指数の作成と応用—長期時系列貿易データの推計と分析に向けて—』調査研究報告書 2004)

[9] ——「貿易統計および指数の作成と応用のための基礎的課題」(『東アジア諸国・地域の貿易指数—作成から応用までの基礎的課題—』SDS No.88 2005)

[10] 林晃君・佐藤幸人(和訳)「台湾経済に及ぼす大陸市場の影響」(『香港・台湾・中国の貿易構造と香港の再輸出貿易統計』SDS No.75 1997)

[11] 平泉秀樹「国際機関の貿易統計」(『世界貿易データシステムの整備と利用』SDS No.67 1995)

[13] 深尾京司・岳希明・清田耕造「中国商品別貿易統計の作成:1952-1964年および1981-2000年」(『貿易指数の作成と応用—長期時系列貿易データの推計と分析に向けて—』調査研究報告書 2004)

## 1.2 世界貿易マトリクス

[1] 黒子正人「世界貿易マトリクス作成に伴う諸問題—貿易指数の推計に向けて—」(『世界貿易マトリクスの作成と評価—貿易指数の推計に向けて—』調査研究報告書 2002)

[2] 坂本英陽「二国間貿易における不一致データの調整—Gehlhar 調整法にもとづいて—」(『世界貿易マトリクスの作成と評価—貿易指数の推計に向けて—』調査研究報告書 2002)

[3] ——「二国間貿易におけるデータの不整合と調整」(『貿易指数の作成と応用—東アジア諸国・地域を中心として—』SDS No.87 2003)

[4] ——「香港再輸出データによる二国間貿易額不一致の調整—香港再輸出マークアップの推計—」(『貿易指数の作成と応用—長期時系列貿易データの推計と分析に向けて—』調査研究報告書 2004)

[5] 野田容助「アジア太平洋諸国・地域における貿易取引額および整合率表の作成と見方」(『アジア太平洋諸国・地域における商品貿易統計の整合性—輸出額と対応する輸入額の比較—』SDS No.74 1997)

[6] ——「世界貿易マトリクス作成における整合性の評価と補正」(『改訂版世界貿易マトリクス—国際産業連関表 24 部門分類にもとづいて—』SDS No.84 Revised 2003)

[7] 野田容助・深尾京司「貿易マトリクス作成における整合性の評価—相手国、数量単位および数量を考慮に入れて—」(『貿易指数の作成と応用—長期時系列貿易データの推計と分析に向けて—』調査研究報告書 2004)

[8] ——「貿易マトリクス作成における整合性の評価—新および旧 AID-XT 基礎データにもとづいて—」(『東アジア諸国・地域の貿易指数—作成から応用までの基礎的課題—』SDS No.88 2005)

[9] 山本泰子「アジア太平洋諸国・地域における商品貿易統計の整合性」(『アジア太平洋諸国・地域における商品貿易統計の整合性—輸出額と対応する輸入額の比較—』SDS No.74 1997)

## 1.3 商品分類

[1] 黒子正人「商品分類の産業分類への変換—変換エラーデータの処理プログラム

一」（『世界貿易マトリクスの作成と評価—貿易指数の推計に向けて—』調査研究報告書 2002）

[2] —— 「貿易商品分類 SITC から IO24 部門分類への変換—変換エラーデータの処理—」（『改訂版世界貿易マトリクス—国際産業連関表 24 部門分類にもとづいて—』 SDS No.84 Revised 2003）

[3] 城坂晃正「SITC3 桁分類コード変換のための配分ウエイトの推計—ニューラルネットワークを用いて—「商品分類の改訂に伴う貿易統計の変換—日本および韓国を例として—」（『商品分類の変換に伴う貿易統計の変換』 SDS No.83 2001）

[4] 野田容助「商品分類の改訂にともなう対応関係の連結」（『標準国際貿易商品分類と産業分類の対応関係』 SDS No.80 1998）

[5] —— 「商品分類の改訂に伴う貿易統計の変換—日本および韓国を例として—」（『商品分類の変換に伴う貿易統計の変換』 SDS No.83 2001）

[6] —— 「商品分類の改訂に伴う貿易統計の整合性評価」（『商品分類の変換に伴う貿易統計の変換』 SDS No.83 2001）

[7] —— 「商品分類における詳細分類コードの抽出」（『世界貿易マトリクスの作成と評価—貿易指数の推計に向けて—』調査研究報告書 2002）

[8] —— 「対応関係におけるグループ化とその連結」（『世界貿易マトリクスの作成と評価—貿易指数の推計に向けて—』調査研究報告書 2002）

[9] —— 「SITC から IO24 部門分類への変換と世界貿易マトリクス」（『改訂版世界貿易マトリクス—国際産業連関表 24 部門分類にもとづいて—』 SDS No.84 Revised 2003）

[10] —— 「貿易統計の IO24 部門分類コードへの変換と貿易指数」（『貿易指数の作成と応用—東アジア諸国・地域を中心として—』 SDS No.87 2003）

[11] —— 「商品分類の対応関係における配分ウエイトの推計—SITC-R1 系列の 3 桁レベル分類コード作成に向けて—」（『貿易指数の作成と応用—東アジア諸国・地域を中心として—』 SDS No.87 2003）

[12] —— 「商品分類の対応関係における配分ウエイトの推計方法」（『東アジア諸国・地域の貿易指数—作成から応用までの基礎的課題—』 SDS No.88 2005）

[13] 野田容助・山本泰子「体系の異なる分類の対応関係と変換—グループ化および切断による商品分類の変換の試み—」（『世界貿易データシステムの整備と利用』 SDS No.67 1995）

[14] 古河俊一・野田容助「商品分類と国際産業連関表部門分類の対応関係」（『標準国際貿易商品分類と産業分類の対応関係』 SDS No.80 1998）

[15] 山本泰子「貿易統計における商品の分類」（『世界貿易データシステムの整備と利用』 SDS No.67 1995）

### 1.3 数量および数量単位、国・関税地域

- [1] 坂本英陽「国の分離・統合—時間データモデルの適用—」（『世界貿易データシステムの整備と利用』SDS No.67 1995）
- [2] 黒子正人「貿易統計データベースにおける国コードの利用」（『商品分類の変換に伴う貿易統計の変換』SDS No.83 2001）

## 2. 貿易価格指数作成と評価、

- [1] 木下宗七「国際貿易統計と輸出価格デフレーター—世界貿易連関モデルの構築に向けて—」（『世界貿易データシステムの整備と利用』SDS No.67 1995）
- [2] ——「類別貿易物価指数の算出と算出結果の特徴について—台湾、韓国、アメリカ、日本の比較分析—」（『貿易指数の作成と応用—東アジア諸国・地域を中心として—』SDS No.87 2003）
- [3] ——「IDE 推計 SITC ベースの輸出価格指数の性質について」（『貿易指数の作成と応用—長期時系列貿易データの推計と分析に向けて—』調査研究報告書 2004）
- [4] ——「部門別輸出単価指数の推計とその時系列的特性— IDE 推計の固定型・連鎖型指数を中心として—」（『東アジア諸国・地域の貿易指数—作成から応用までの基礎的課題—』SDS No.88 2005）
- [5] 黒子正人「IO24 部門分類による貿易単価指数の推計—貿易指数データベースの作成—」（『貿易指数の作成と応用—東アジア諸国・地域を中心として—』SDS No.87 2003）
- [6] ——「SITC-R1 に変換された貿易統計基礎データに基づく輸出単価指数の作成」（『貿易指数の作成と応用—長期時系列貿易データの推計と分析に向けて—』調査研究報告書 2004）
- [7] ——「SITC-R1 により接続された国連貿易統計に基づく貿易指数の作成」（『東アジア諸国・地域の貿易指数—作成から応用までの基礎的課題—』SDS No.88 2005）
- [8] 谷口興二「貿易指数の利用及び応用」（『世界貿易マトリクスの作成と評価—貿易指数の推計に向けて—』調査研究報告書 2002）
- [9] 野田容助「貿易価格指数の算式とその作成方法」（『世界貿易マトリクスの作成と評価—貿易指数の推計に向けて—』調査研究報告書 2002）

## 3. 貿易価格指数および貿易関連指数のもとづく国際比較と分析

- [1] 石戸光「輸入数量制限撤廃の部分均衡分析—アジアの繊維貿易を事例として—」（『貿易指数の作成と応用—長期時系列貿易データの推計と分析に向けて—』調査研究報告書 2004）

- [2] —— 「輸入数量制限撤廃の部分均衡分析—アジアと米国の繊維貿易を事例として—」 (『東アジア諸国・地域の貿易指数—作成から応用までの基礎的課題—』 SDS No.88 2005)
- [3] 梶原弘和 「東アジアの貿易構造変化と競争力分析」 (『貿易指数の作成と応用—東アジア諸国・地域を中心として—』 SDS No.87 2003)
- [4] —— 「東アジア諸国・地域および米国の競争力分析—輸出 RCA、輸入 RCA、総合 RCA による分析—」 (『貿易指数の作成と応用—長期時系列貿易データの推計と分析に向けて—』 調査研究報告書 2004)
- [5] —— 「東アジア諸国・地域および米国における競争力分析」 (『東アジア諸国・地域の貿易指数—作成から応用までの基礎的課題—』 SDS No.88 2005)
- [6] 清田耕造・深尾京司 「アジア諸国・地域の貿易構造と貿易に体化された生産要素」 (『貿易指数の作成と応用—東アジア諸国・地域を中心として—』 SDS No.87 2003)
- [7] 谷口興二 「貿易指数の利用及び応用—輸出価格を中心に—」 (『貿易指数の作成と応用—東アジア諸国・地域を中心として—』 SDS No.87 2003)
- [8] 深尾京司、石戸光 「産業内貿易指数の算出と分析—東アジアと EU の比較—」 (『貿易指数の作成と応用—東アジア諸国・地域を中心として—』 SDS No.87 2003)